

5. FISCH ALS LEBENSMITTEL

Neues Verfahren zur objektiven Schnellbestimmung des Frischegrades von Nutzfischen

Vor kurzem wurde in diesen "Informationen" (Jg. 7, Nr. 5/6, S. 164) über Ergebnisse berichtet, die mit Hilfe des neuen Verfahrens an Nutzfischen gewonnen wurden. Diese Untersuchungen wurden mit einem verbesserten Gerät während der 50. Forschungsreise des F.F. "Anton Dohrn" vom 6.2. bis 5.3.1961 fortgesetzt. Dabei konnten die früher bereits an Kabeljau, Seelachs, Schellfisch und Hering erzielten günstigen Resultate bestätigt und die Untersuchungen auch auf den Rotbarsch ausgedehnt werden. Es ergab sich, daß auch beim Rotbarsch unterschiedliche Fettgehalte die Ermittlung des Frischegrades nicht stören. Unter den untersuchten Rotbarschen (*Sebastes marinus*), die sich hinsichtlich ihres Verderbnisprozesses untereinander ziemlich gleichmässig verhielten, befand sich zufällig auch ein "Tiefen"- oder "Schnabelbarsch" (*Sebastes mentella*), dessen Meßwerte von vornherein deutlich niedriger lagen, und der auch die Grenze der Genusstauglichkeit um etwa 5 Tage eher erreichte, als die gleichzeitig gefangenen Rotbarsche. Es ist zu vermuten, dass bei diesem, von Natur aus auf grössere Tiefen eingestellten Organismus das Zellgefüge durch die beim Emporholen an die Meeresoberfläche eintretenden Druckentlastung in stärkerem Maße zerreißt und dadurch den Eiweißabbau- und Verderbnisvorgängen schneller anheimfällt, als das bei anderen Fischen der Fall ist.

Es wurde ferner festgestellt, daß bei Fischen, die während der Totenstarre bewegt wurden, der Frischeabfall früher einsetzte und früher zur Genusstauglichkeit führte, als bei solchen, die während der Totenstarre in absoluter Ruhe blieben. Die Ursache für dieses Verhalten ist wohl in dem Umstand zu suchen, daß das in der Totenstarre weitgehend unelastisch werdende Muskelgewebe bei mechanischen Beanspruchungen zerreißt, und dass sich dabei die eiweißspaltenden Enzyme der Zellinhalte schneller im Muskelfleisch verteilen und dessen Zersetzung beschleunigen.

Darüberhinaus wurden an den oben aufgeführten Fischarten während der Totenstarre Widerstandsmessungen vorgenommen, die über den Verlauf des rigor mortis nach Länge und Tiefe dieser Erscheinung Auskunft gaben. Dabei zeigte

sich, daß die Totenstarre bei den einzelnen Fischarten zwar typisch und z. T. sehr unterschiedlich verläuft, dass aber gewisse Unterschiede im Verlauf der Totenstarre bei verschiedenen Individuen derselben Art auftreten können, selbst wenn sie aus demselben Hol stammen und nach dem Fang völlig gleichartig behandelt und gelagert werden.

Aus den oben mitgeteilten Untersuchungsergebnissen geht hervor, daß Fische, die gleichzeitig gefangen wurden, zu einem späteren Zeitpunkt (z.B. 10 Tage nach dem Fang) nicht alle den gleichen Frischegrad haben können, und daß somit - selbst bei gleichartiger Behandlung - die Angabe der Zeitspanne, die seit dem Fang verflossen ist, kein zuverlässiges Maß für ihren Frischezustand ist. Dies ist umso weniger der Fall, je unterschiedlicher die Behandlung und Lagerung an Bord ist. Aus diesem Grunde erscheint es günstiger und richtiger, die Frische eines Fisches nicht auf den Fangtag zu beziehen, sondern auf den Zeitpunkt, zu dem er voraussichtlich bei festgelegten, normalen Lagerbedingungen (z.B. in Eis bei 0°C) die Grenze der Genusstauglichkeit erreicht, d.h. die Frische eines Fisches in Reserveeislagertagen anzugeben und die entsprechende Zahl als "Frischegrad" zu bezeichnen, wobei die für den jeweiligen Zweck an den Frischezustand zu stellenden Anforderungen allgemeinen oder nationalen Festsetzungen (z.B. für die Klassifizierung) überlassen bleiben können.

Die Entwicklungsarbeiten werden z.Zt. fortgesetzt mit dem Ziel, anhand der bisher gewonnenen Ergebnisse und Erfahrungen ein Gerät zu erstellen, mit dem auf möglichst einfache und schnelle Weise auch in Laienhand der oben erläuterte "Frischegrad" ermittelt werden kann.

Hennings
Institut für Fischverarbeitung,
Hamburg